

【物件名】

甲第1号証

【添付書類】

7 130

甲第1号証

⑨ 日本国特許庁(J.P.)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A) 平4-68470

⑫ Int. Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)3月4日

G 08 F 15/60

3 1 0

7922-5L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 CADシステムにおけるデータ共用制御方式

⑮ 特 願 平2-180448

⑯ 出 願 平2(1990)7月10日

⑰ 発 明 者 新 井 茂

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所ソフトウェア工場内

⑱ 発 明 者 笹 ヶ 瀬 正 二

神奈川県横浜市磯山下1番地 日立コンピュータエンジニアリング株式会社内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑳ 出 願 人 日立コンピュータエンジニアリング株式会社

神奈川県横浜市磯山下1番地

㉑ 代 理 人 弁理士 武 須次郎

外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

CADシステムにおけるデータ共用制御方式

## 2. 特許請求の範囲

1. 複数の計算機が共用する部品データを収納する共用記憶部と各計算機が個々に部品データの更新作業をするための専用記憶部とを有し、複数の部品からなる製品を各計算機が分担して並行設計するためのCADシステムにおいて、前記共用記憶部から前記専用記憶部に部品データを複写する際に、複写される部品の更新範囲を定める更新指示書をして、この更新範囲の部品のみ他の計算機による更新を禁止することを特徴とするCADシステムにおけるデータ共用制御方式。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、複数の部品で構成される製品を複数の設計者が分担して並行設計するためのCADシステム(分散型CADシステム)に係り、特に、

設計者間で共用されるデータの重複更新を防止するCADデータ共用制御方式に関する。

(従来の技術)

従来、例えば特開昭62-128365号公報に記載されるように、複数の部品により構成される製品(組立品)を扱うCADシステムにおいて、当該製品に関する総組図、組図、部品図等を図形データや部品データで構成し、固有の部品データ身体及び固有でない部品データを索引するインデックスを記憶するものが知られている。また、例えば特開平1-147776号公報に記載のように、複数の構造物のモデルデータファイル、構造データファイル及び各構造物間の接続データファイルを設けることにより、1つの構造物の変更に応じて結合物の形状を自動的に変更するようにしたものが知られている。

(発明が解決しようとする課題)

上記従来技術では、複数の部品により構成される組立品(製品)に対する重複更新(同一部品が異なる利用者により前後して更新されること)を

防止するために、部品の更新可否の排他制御をする必要がある。

排他制御の方法として、組立品をマスクの記憶装置（複数の利用者すなわちワークステーションに共用される記憶装置）から更新作業用の記憶装置（各々の利用者すなわちワークステーションに専用の記憶装置）に複写するときに、複写単位にまとめて更新禁止する方法と、この複写を行った後に部品を変更する都度、部品単位に更新禁止する方法とがある。通常、複写はいくつかの部品をまとめて行うことが多い。この場合、直接更新をしようとする部品だけでなくそれに関連する部品も併せて参照できるように複写されるので、複写される部品の範囲は更新される部品の範囲よりも広がっているのが一般的である。たとえば、複写単位を、いくつかの小部品を合わせた大部品（機構部）単位とし、またはこれら大部品をいくつか合わせて単位とすることもある。従つて、前者の方法（複写単位の更新禁止方法）だと、一方の設計者が部品を更新中に、他の設計者が組立品

#### 特開平4-68470(2)

内の他の部品（一方の設計者による更新は行わない部品）を更新したいときに、他の設計者は一方の設計者の更新が終了するまで待たなければならないという問題がある。また、後者の方法（部品単位の更新禁止方法）では、部品を更新しようとする度に、更新禁止処理をする必要があり、その都度各計算機（ワークステーション）はマスク部品管理システムとの間で通信を行つて更新禁止をしなければならないので、処理時間が長くなるという問題がある。

従つて、本発明の目的は、上記従来技術の問題点を克服し、設計者が部品の更新に先立ち、組立品内の部品の更新範囲を宣言し、その範囲内の部品に対してのみ他の設計者の更新を禁止することにより、他の設計者は、その範囲外の部品に対して、待たないで並行更新ができるようにすると共に、部品毎に更新処理を行うわずらわしさをなくして処理時間を短縮できるCADシステムにおけるデータ共用制御方式を提供することにある。

〔問題を解決するための手段〕

上記目的を達成するため、本発明は、複数の計算機（ワークステーション）の共用部品データを格納する共用記憶部から、各々の計算機（ワークステーション）がそれぞれ部品データの更新作業をするための専用記憶部に、部品データを複写する際に、複写される部品中の更新範囲を定める更新権宣言をして、この更新範囲の部品のみに対し他の計算機（ワークステーション）による更新を禁止するようにしたことを特徴とする。

ここで、部品データには、各部品間の相互関係の構成を木構造で表わした部品構成データと、製品の部品形状を表わす設計データとが含まれている。

なお、更新作業中に、更新部品を追加または変更する場合には、その時点で更新範囲を追加、変更する宣言を行うようにする。

#### 〔作用〕

上記構成に基づき作用を説明する。

本発明によれば、設計者（利用者）が組立品の部品更新するに際し、それら部品のデータを保持

していた共用の記憶装置から、更新に必要な部品群のデータが更新作業用の専用記憶装置に転写され、同時に更新部品の範囲が宣言される。これによつて、更新宣言された範囲の部品についてのみの他の設計者からの更新が禁止される。更新宣言された範囲外の部品に対しては、これが最初の設計者の複写部品に含まれていても、他の設計者による更新宣言を妨げない。また、複写のときに同時に更新範囲を宣言するので、複写後に部品毎に更新禁止処理を行う場合に比べて、処理が簡単になり、処理時間を短くすることができる。

#### 〔実施例〕

以下に、本発明の実施例を図面により説明する。

第1図は、本実施例のシステム構成図である。本システムは、マスク部品管理システム101と、マスク部品記憶装置（マスクデータベース）102と、ワークステーション106（106A、106B、……）とからなっている。

ワークステーション106は、木構造で表した部品構成データを管理するプログラム112と、

各々の部品の設計データを管理するプログラム113を持っている。ワークステーション106はまた対話編集プログラム111を持ち、対話編集プログラム111はこの2つのプログラム112, 113を使って部品の構成や設計データを更新する。さらに、このワークステーションには、更新に必要な部品の部品構成データと設計データを保存する記憶装置109、更新操作のためのキーボード108、更新部品の表示のためのディスプレイ装置107がある。

マスタ部品管理システム101は、マスタ部品を保存する記憶装置102を持ち、これを管理するシステムである。マスタ部品管理システム101と、ワークステーション106には、記憶装置102と記憶装置109間で部品構成データ及び設計データを複写するための分散DB（データベース）プログラム104, 114がある。部品データ及び設計データの更新可否を制御するためのプログラムとして、マスタ部品管理システム101には、更新管理プログラム103、ワークステ-

ーション114を利用して、更新に必要な部品データをマスタDB102から作業用DB109に複写する（第2図で矢印203及び204）。この時、更新する部品の範囲209を宣言すると、更新権管理テーブル301に設計者のユーザID及び更新部品範囲の情報が登録される。更新権管理テーブル301に他の設計者によつて、その更新範囲が既登録であれば、その範囲の部品は更新できない。

次に、設計者は、作業用DB109に複写された部品データを主メモリ115にロードし（矢印207）、部品データの更新をする。更新作業は、キーボード108やディスプレイ107からの操作で対話編集プログラム111が行う。更新などの操作は部品単位で行うことができる。

更新が終了したら、主メモリ115の内容を作業用DB109に登録した後（矢印208）、分散DBプログラム104及び114によりマスタDB102に複写し、更新を反映する（矢印205及び206）。この時に、更新請求プログラム110及び更新権管理プログラム103により、更新権

### 特開平4-68470(3)

ションには更新請求プログラム110を備えている。

以下の説明では、部品構成データと設計データを総称して部品データと呼ぶ。また、マスタ部品の部品データを保存する記憶装置102をマスタDB、更新に必要な部品データを保存する記憶装置109を作業用DBと呼ぶ。

第2図は、第1図の実施例におけるデータの流れを示した図である。201は部品設計データ、202は部品構成データで、a, ~ a<sub>111</sub>は各部品を表わし、部品構成データ202は木構造により各部品間の関係を示す。例えば、a<sub>1</sub>は大部品（集合部品）で、a<sub>111</sub>, a<sub>112</sub>, a<sub>113</sub>からなり、部品a<sub>111</sub>は小部品a<sub>1111</sub>及びa<sub>1112</sub>からなることを示す。また設計データ201は個々の部品a<sub>1</sub>, a<sub>111</sub>, ...の形状などのデータを示している。

設計者がワークステーション106において、マスタDB102から部品データ（設計データ201及び部品構成データ202）をとりだして更新する場合、分散DBプログラム104及び

管理テーブル301がリセットされる。

また、部品データの更新途中でも、更新請求プログラム110及び更新管理プログラムを起動し、更新権管理テーブル301の書き換え、すなわち、更新部品の追加、変更ができる。

第3図は、更新部品の範囲を管理する更新権管理テーブル及び部品構成データの木構造を説明する図である。部品構成データテーブル302は、第2図の部品構成データ202を表している。記号“.”は、下位部品へのポインタを示す。記号“NULL”は下位部品が無いことを示す。

更新権管理テーブル301には、更新する設計者のユーザIDと更新する部品の部品構成データへの双方向ポインタ303および304が登録される。第3図では、部品a<sub>111</sub>以下の部品、すなわち、a<sub>111</sub>, a<sub>1111</sub>, a<sub>1112</sub>だけが更新中であることを示している。したがって、他の設計者による、部品a<sub>111</sub>, a<sub>1111</sub>, a<sub>1112</sub>の更新は禁止されるが、部品a<sub>112</sub>, a<sub>113</sub>の更新は許可される。

第4図は更新権請求プログラム110の動作、

4

## 特開平4-68470(4)

第5図は更新権管理プログラム103の動作を説明する図である。

まず、設計者からの更新権宣言を受け付けると(ステップ401)、更新権管理プログラム103に対し更新権を請求する(ステップ402)。更新権管理プログラム103は、更新権請求を受け付けると(ステップ501)、第3図で示す更新権管理テーブル301を検索し、要求された部品が他のユーザIDで登録されているか調べる(ステップ502)。その結果、他のユーザが同一部品を更新中であれば、更新請求プログラム110に対し更新不可の旨応答する(ステップ503)。他の更新者が登録されていないければ、要求した設計者のユーザID及び更新部品へのポイントを更新管理テーブル301に登録し(ステップ504)更新可である旨応答する(ステップ505)。

更新請求プログラム110は、更新権管理プログラム103から、更新可の応答を受け付けると、対話編集プログラム111を起動する(ステップ403)。

システムは、先に保持したユーザID及び更新部品範囲の情報と後のユーザID及び更新部品の範囲を比較する。それによつて、更新部品の範囲が重複してれば、後の更新を禁止し、重複してなければ、更新を許可することができる。

なお、先と後で同一のユーザIDにより更新宣言されると、CADシステムは、更新部品の範囲の変更とみなすことができる。

## 〔発明の効果〕

以上詳しく説明したように、本発明のCADシステムにおけるデータ共用制御方式によれば、複数の計算機(設計者)が一つの組立品を分担して並行設計を行う場合に、複数の計算機(設計者)の共用記憶部から個々の計算機(設計者)の専用記憶部へ部品データを複写するに際し、複写される部品中の更新範囲を定める更新権宣言をして、この範囲の部品に対してだけ他の計算機(設計者)からの更新を禁止するようにしたので、この範囲外の部品に対して、他の設計者は、前の設計者の更新作業が終るのを待つことなく並行して自由に

対話編集の途中で、更新部品の追加または変更をするときは、更新請求プログラム110は、更新権管理プログラム103に対し、更新変更請求をし(ステップ404)、更新権管理プログラム103は、更新権管理テーブル301の、同一ユーザIDの部分を検索し、更新権テーブルの変更を行う(ステップ502、504)。

対話編集が終了し、作業用DB109に主メモリ115の内容を登録したならば、更新権管理プログラム103に対し、更新権解除請求をし(ステップ405)、更新権管理プログラム103が更新権解除請求を受け付けると、更新権管理テーブルを検索し(ステップ506)、該当箇所リセットする(ステップ507)。

以上の実施例による動作の特徴を要約すると、以下のとおりである。

CADシステムは、設計者から更新宣言されたときに、更新する設計者のユーザID及び更新部品の範囲の情報が保持される。ここで、他の設計者によつて後から更新宣言されると、CADシス

効率よく設計を行うことができるという効果がある。また、複写のとき更新範囲の複数の部品に対する更新権をまとめて設定できるので、複写後に部品毎に更新処理を行う場合のようなわずらわしさがなく、処理時間を短縮することができるという効果がある。

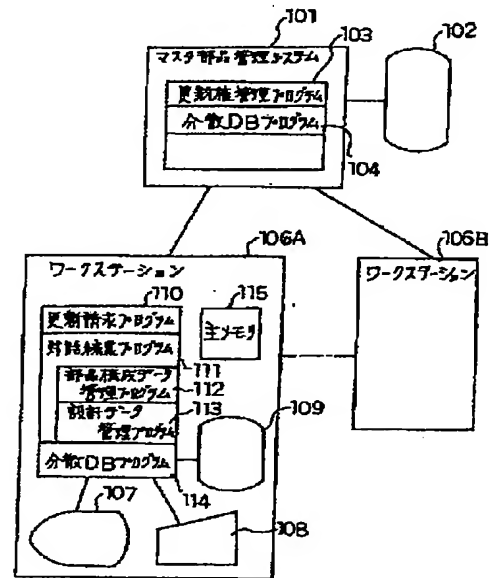
## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を説明するシステム構成図、第2図は本発明の一実施例によるデータの流れを示した図、第3図は部品の更新可否の状態を保存する更新権管理テーブル及び木構造で表わされた部品構成データテーブルの関係を示す図、第4図は更新請求プログラムの処理を示すフローチャート、第5図は更新権管理テーブルを管理する更新権管理プログラムの処理を示すフローチャートである。

101……マスタ部品管理システム、102……マスタ部品の保存記憶装置(共用記憶装置、マスタDB)、103……更新権管理プログラム、104……分散DBプログラム、106

特開平4-68470 (5)

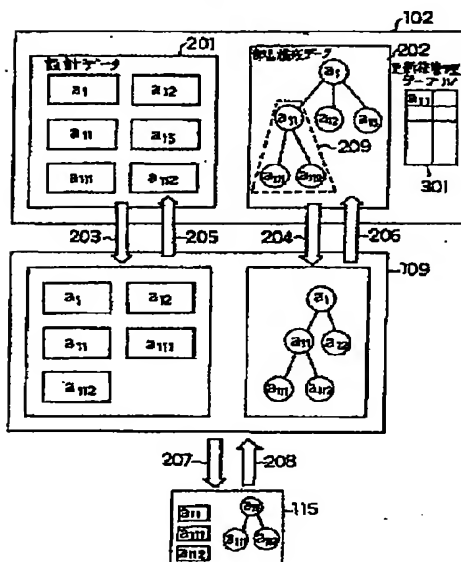
第 1 図



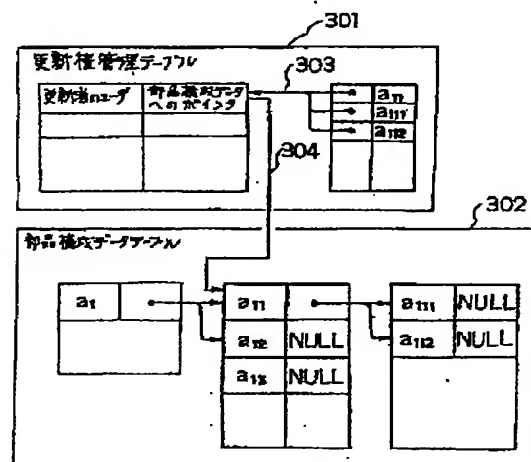
(106A, 106B, ……) ……ワークステーション、107 ……ディスプレイ装置、108 ……キーボード、109 ……更新に必要な部品データの保存記憶装置（専用記憶装置、作業用DB）、110 ……更新請求プログラム、111 ……対話編集プログラム、112 ……部品構成管理プログラム、113 ……設計データ管理プログラム、114 ……分散DBプログラム、115 主メモリ、201～202 ……部品データ（部品設計データ201と部品構成データ202）、301 ……更新権管理テーブル、302 ……部品構成データテーブル。

代理人 弁理士 武 順次郎 (外1名)

第 2 図



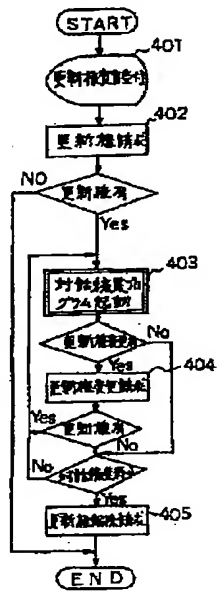
第 3 図



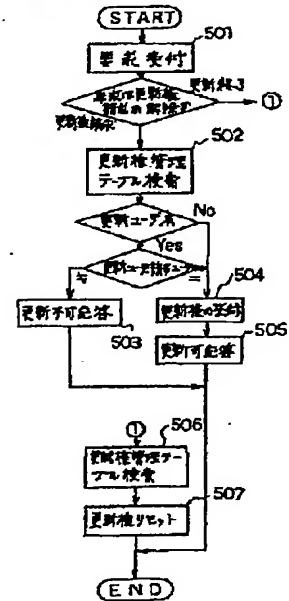
6

特開平4-68470(6)

第 4 図



第 5 図



7  
J

特開平4-68470

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第8部門第3区分

【発行日】平成10年(1998)10月23日

【公開番号】特開平4-68470

【公開日】平成4年(1992)3月4日

【年通号数】公開特許公報4-685

【出願番号】特願平2-180448

【国際特許分類第6版】

G06F 17/50

【F I】

G06F 15/60 614 A

特許公報 第 2111 号 (第 2 頁)

平成 9 年 2 月 1 2 日

特許庁長官

## 1. 事件の表示

特開平 2-180448 号

## 2. 補正をする旨

事件との関係 特許出願人

名 称 (E14)株式会社 R 女製作所

(外)名

## 3. 代理人

住 所 〒114 東京都板橋区西新井 1-5-5 号

新井ビル

電 話 (7813) 赤坂上 内 線 400

電 信 23-2811 4110 FAX 03-7171-1110

## 4. 補正命令の日付

平成 9 年 2 月 1 2 日

## 5. 補正により補正する請求項の款

1

## 6. 補正の対象

明細書の説明の趣意の範囲  
明細書の特許請求の範囲の範囲  
明細書の説明の趣意を要する範囲

## 7. 補正の内容

明細書のとおり

(1) 明細書の説明の趣意の範囲を、「CADシステム」と補正する。

(2) 明細書の特許請求の範囲の趣意の範囲を次の通り補正する。

「1. 商品データの更新作業を容易にするための商品データベースを有する商品の計帳簿と、当該計帳簿の計帳簿が利用し、商品データを記録する商品データベースと、当該商品データベースの管理を行う管理装置とを有し、当該管理装置からなる商品データベースが分属して平均計算するためのCADシステムにおいて、商品データベースから当該商品データベースに商品データを記録する際に、商品データベースのうち他の管理装置による更新を防止する更新制御を当該管理装置に実行することを特徴とするCADシステム。」

2. 請求項1記載のCADシステムにおいて、商品データベースが商品データを管理する場合には、商品データベースの管理装置に設定された更新禁止範囲の商品データベースの更新を防止することを特徴とするCADシステム。」

(3) 明細書第2頁第2行の「商品データベースの更新方法を」との記載を、「上記ことを可能にしたCADシステムとする。」と補正する。

(4) 明細書第4頁第1行1列目から第10行1列目までの「CADシステムにおける商品データベースの更新方法」の記載を、「CADシステム」と補正する。

(5) 明細書第5頁第1行1列目から第10行1列目の「上記目的を」との記載を次の通り補正する。

「上記目的を達成するため、本発明は、商品データベースの更新作業を容易にするための商品データベースを有する商品の計帳簿と、当該計帳簿の計帳簿が利用し、商品データを記録する商品データベースと、当該商品データベースの管理を行う管理装置とを有し、当該管理装置からなる商品データベースが分属して平均計算するためのCADシステムにおいて、商品データベースから当該商品データベースに商品データを記録する際に、商品データベースのうち他の管理装置による更新を防止する更新制御を当該管理装置に実行することを特徴とする。」

また、本発明は、商品データベースが商品データを管理する場合には、商品データベースの管理装置に設定された更新禁止範囲の商品データベースの更新を防止することを特徴とする。」

以上

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-068470

(43)Date of publication of application : 04.03.1992

(51)Int.Cl.

G06F 15/60

(21)Application number : 02-180448

(71)Applicant : HITACHI LTD

HITACHI COMPUT ENG CORP  
LTD

(22)Date of filing : 10.07.1990

(72)Inventor : ARAI SHIGERU

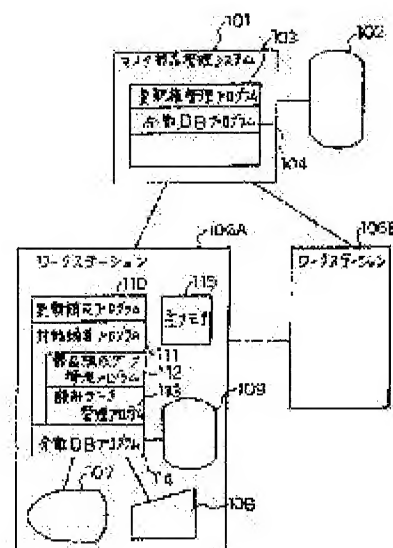
SASAGASE SHOJI

## (54) DATA SHARING CONTROL SYSTEM FOR CAD SYSTEM

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To eliminate trouble and to shorten time for processing by declaring an update right to decide an update range and inhibiting updating from another designer only to parts in this range when copying a parts data to an exclusive storage part.

**CONSTITUTION:** A master parts management system 101 is equipped with a storage device 102 to preserve master parts. As a program for controlling the possibility of updating a parts data and a design data, an update management program 103 is provided in the master parts management system 101, and an update solicitation program 110 is provided in a work station 106A or the like. When updating the parts of assembled goods by a designer, the data of parts groups required for updating is transferred from the shared storage device 102 holding the data of those parts to an exclusive storage device 109 for updating work and simultaneously, the range of updating parts is declared so as to inhibit updating from the other designer only concerning the parts in the range declaring updating. Thus, the processing is simplified and time for processing can be shortened.





---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]